

富山市科学博物館研究報告第37号, pp. 173–176 ; (2013)

資 料

富山市科学博物館ボランティアによる
「なんでも工作クラブ」の活動記録(2011–2012) *

なんでも工作クラブ **

富山市科学博物館

939-8084 富山市西中野町一丁目8-31

Activity log of Handiwork circle
“Nandemo-kousaku Club” by
volunteer members of Toyama
Science Museum (2011–2012)Nandemo-kousaku Club
Toyama Science Museum

富山市科学博物館ボランティアの有志が集まり、2003年より「なんでも工作クラブ」として自主企画による工作体験イベントを行うようになった。工作体験イベントを通して子どもたちにモノ作りの面白さを体験してもらう目的で、身近で安価に入手できる材料を使って、作った後も楽しく遊べる工作作品を開発している。グループ発足から2010年までの活動記録は既に報告した（なんでも工作クラブ、2012）。今回は2011–2012年度の活動記録を報告する。

スローフライヤ〜（ふわとびコイのぼり）

2011年6月5日(日)の天文台まつりに向けて考案した

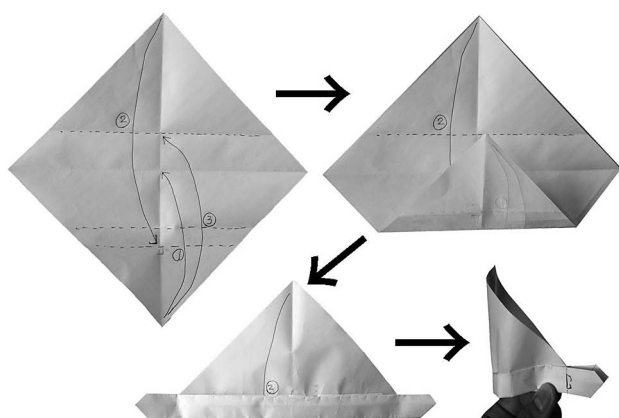


図1 機体の折り方：折り紙を十字に折って開いた後、3回折り返して目安の折り目を付ける。3回目の折り目まで角を折り、できた三角を2回半分に折る。丸めでのヒレの根元をホッチキスで綴じる。

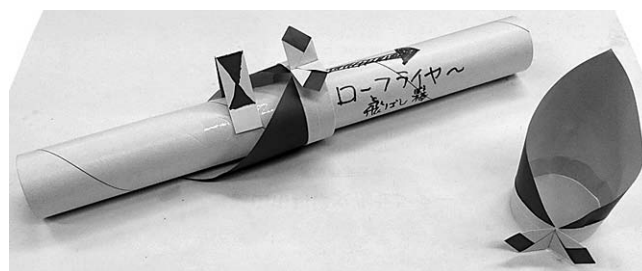


図2 スローフライヤ〜：ラップの芯で作った「飛ばし棒」ととがった方を後ろ向きにセットし、棒をかるく振ると、ふわふわと飛ぶ。高いところから手を離すだけでも滑空する。

作品。飛ばすのにコツが必要だった筒型飛行機を小さい子どもでも上手に飛ばせるように、機体の形状と発射台を工夫した。

これにより、これまで必要だった投げるときに機体を回転させる動作が不要となり、飛ばしやすくなった。小さな翼のねじり具合を変えると、飛ぶ方向も変わり、細かい調整によってはまっすぐ飛ぶように制御することも可能となった。

2012年のゴールデンウィークには、これと同じ機体を鮮やかな千代折り紙で作し、「ふわとびコイのぼり」の名前で工作体験を開催した。繁忙期でも比較的簡単に作れ、時節にあったものとして人気を博した。

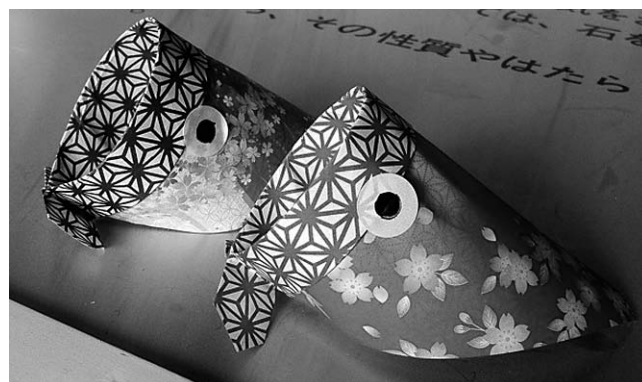


図3 ふわとびコイのぼり：千代折り紙で製作した。

ダブルピンホールカメラ

10月30日(日)に黒部市吉田科学館で開催された「11青少年のための科学の祭典」黒部大会・第18回「おもしろ科学実験in富山」に向けた作品。2007年の天文台まつりに初出品したもので、今回は仕組みの紹介に重点をおいた。特に今回新たに製作したのは、ピンホールカメラの大型模型と、従来の解説図中にある青緑黄色の光源を実際に作り、自作したピンホールカメラで解説図と同じ

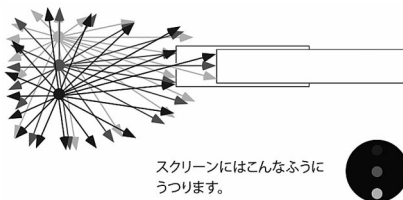
* 富山市科学博物館研究業績第460号

** この報告は、小泉敏夫と市川真史がまとめた。

体験ができるようにしたことである。これにより、しくみがより実感でき、納得できた子どもたちが多かったようである。



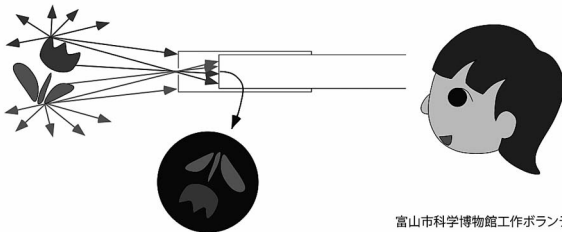
図4 ピンホールカメラ大型模型の実演の様子



3つのライトを同時に見てみます。
ピンホールを通る光(矢印)はそれぞれ一つだけで、スクリーンのちがう場所にちがう色の光(矢印)があたります。

スクリーンにはこんなふうにつります。

上下だけではなく、左右でも同じことが起こります。
このため、上下左右がさかさまにうつって見えるのです。



富山市科学博物館工作ボランティア
なんでも工作クラブ

図5 上下左右が反転になる原理の解説図

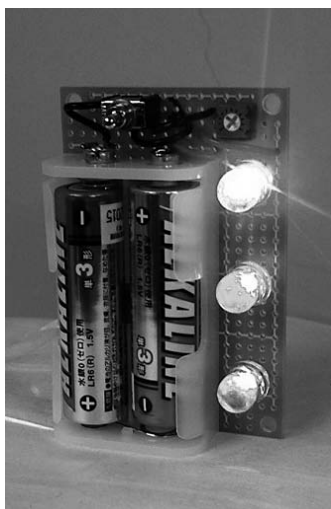


図6 青緑黄色の光源装置

鉄棒人形 よいしょくん

11月3日(木・祝)の科学博物館まつりに向けた作品。オリジナルは「大分児童文学と科学読物の会」顧問の梅木実さんが考案された作品で、ボランティアの木原さんに紹介していただいた。多くの子供たちが失敗せず作れるように治具を作るなど作り方に工夫した。

材料にフィルムケースを使うが、在庫としてあったフィルムケースが無くなったので、今後はフィルムケースを用いた工作は難しくなった。

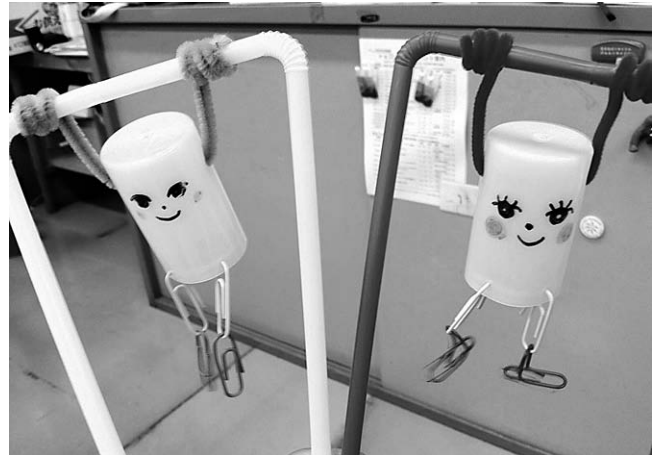


図7 鉄棒人形よいしょくん：両端の縦のストローをひねると前回り又は後ろ回りする。

スイングドラゴン

2012年1月9日(月・祝)の新春えと工作に向けて考案した作品。洗濯ばさみを龍の頭に見立てた。うまく作れば、ドラゴンが揺れながらヒモを下りてくるが、作り方によってうまく揺れないことが多く、試行錯誤した。結局、ヒモの太さが重要であることが分かった。また、洗濯ばさみの穴自体にも個体差があり、摩擦の少ない洗濯ばさみでは、他と同様に作ってもうまく揺れないことがあった。

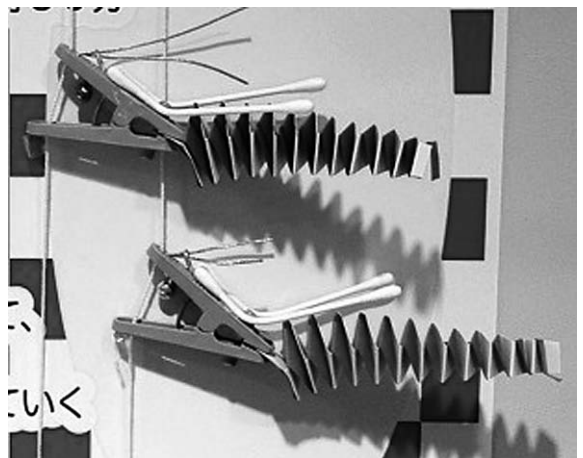


図8 スイングドラゴン：糸の上部に持って行き手を離すと、しっぽを揺らしながら降りてくる。

ご来光 太陽と月

5月27日(日)の天文台まつりに向けて再考案した作品。
以前に比べて、必要パーツ数も工数も減りながらも、きれいに開くようになり、格段に作りやすくなった。



図9 ご来光



図10a 作り方1：折り紙を蛇腹折りしたものを、細長い厚紙（棒）にはさみ、セロハンテープで固定。



図10b 作り方2：筒型に折った厚紙に棒を通して、折り紙の両端を筒にセロハンテープで貼り付ける。

段ボール恐竜

6月24日(日)に当館友の会で開催された「全長3.4mのダンボールで恐竜クラフトを作ろう」で製作した作品。
(株)ハコモより「ティラノサウルス2」の図面使用の許諾をうけて製作した。

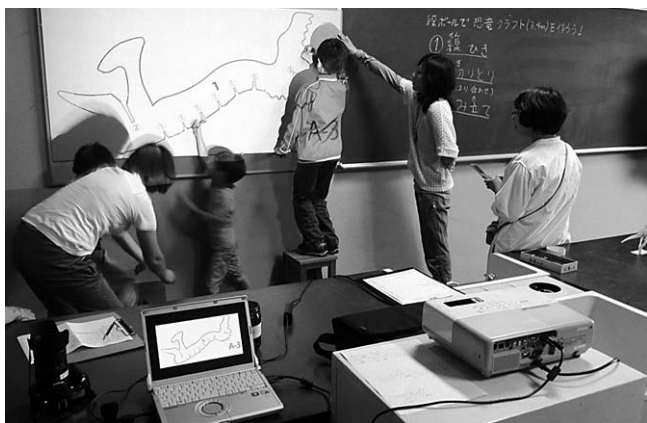


図11a 製作1：図面を段ボール板に拡大投影して書き写す。

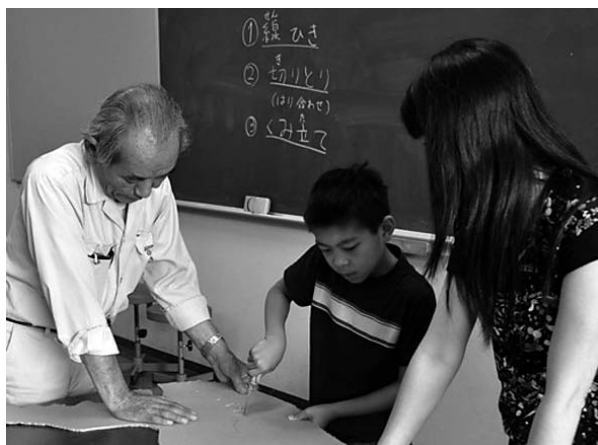


図11b 製作2：段ボール板を切り取る。



図12 組み立てて完成した様子

写真中左上の小さい恐竜は、6月13日(水)に事前にメンバーで試作したもの。試作段階では全長20cmのオリジナルの模型をそのまま5倍にした図面で製作したところきちんと立ったので、本番でもそのまま10倍で製作した。ところが、自立できなかったため、最終的には足を補強したり首を支柱で支えるなどして自立させた。完成後は、特別展の期間中に、特別展示室入口横に展示した。

竹うまガラガラ

11月3日(土・祝)科博まつりに向けた作品。9月22日(土)23日(日)に開催された「'12青少年のための科学の祭典」魚津大会・第19回「おもしろ科学実験in富山」で初お披露目し、その経験を科博まつりでの工作体験イベントに活かした。

スポレクとやま2010の工作教室で近谷丈男さんが作られたリズム歩行楽器「リズムカー」に着想を得た作品で、リズムカーは竹で作られているのに対し、現代的な材料としてペットボトルや割りばし、ガムテープの芯を利用して製作した。体全体を使うこれまでにない作品として好評であった。



図13 竹うまガラガラで遊ぶ様子



図14 ガラガラ部の拡大

リングスネーク

2013年1月14日(月・祝)の新春えと工作に向けて考案した作品。竹うまガラガラでも使った、ガムテープの芯を再利用した。ボランティアの満保さんが製作した竹製のヘビの置物をモチーフに、動きのある形になるよう考案した。接合部を輪ゴムで留めて動くようにし、下部に車輪を付けることで、少しヘビらしく動くようにした。

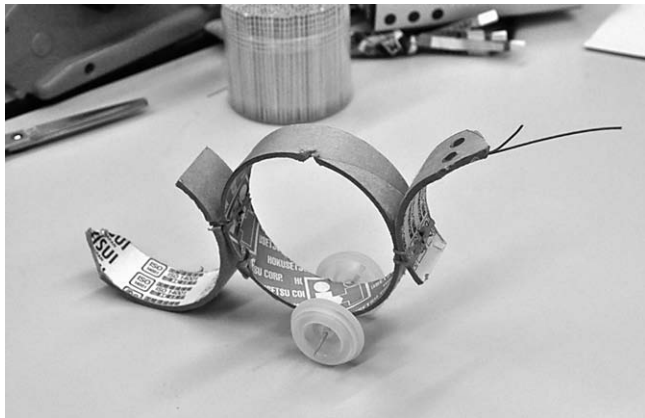


図15 リングスネーク：ガムテープの芯の2カ所の接合部を輪ゴムで留めているので、くねくね動く。

まとめ

この2年間で、例会開催数27回、ボランティアと職員あわせてのべ144人と多くの方に協力いただいた。開催したイベントは8回、製作した作品数は7作品であり、会発足より通算44作品に達した。

文献

池上理恵, 2008. 鉄棒人形“よいしょくん”. 静岡自然を学ぶ会, (78): 5.

(株)ハコモ. ティラノサウルス2. http://www.hacomo.com/product/product_1/details/7.php.

なんでも工作クラブ, 2012. 富山市科学博物館ボランティアによる「なんでも工作クラブ」の活動記録(2010年まで). 富山市科学博物館研究報告, (35): 141-144.

近谷文男, 1995. 「リズムカー」竹ざいく歩行リズム楽器. 児童文化創作活動(児童クラブ活動・青少年団体活動等普及啓発版) 作ってあそぼう竹ザイク編Part1 (社)富山県児童クラブ連合会: 17-18.

富山市科学博物館工作ボランティア なんでも工作クラブ, 2011. ダブルピンホールカメラを作ろう. '11青少年のための科学の祭典 黒部大会・第18回 おもしろ科学実験in富山: 40-41.

富山市科学博物館工作ボランティア なんでも工作クラブ, 2012. 竹うまガラガラを作ろう. '12青少年のための科学の祭典 魚津大会・第19回 おもしろ科学実験in富山: 36-37.